



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÝ DOM

MIXED-USE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

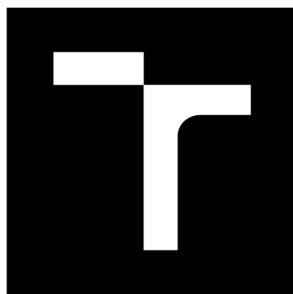
Bc. Patrik Mareček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR JELÍNEK

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Patrik Mareček
Název	Polyfunkčný dom
Vedoucí práce	Ing. Petr Jelínek
Datum zadání	31. 3. 2017
Datum odevzdání	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání:

Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy.

Cíle:

Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

Výstupy:

VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Petr Jelínek

Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Predmetom diplomovej práce je novostavba polyfunkčného domu v katastrálnom území mesta Brno. Objekt je päť podlažný s jedným podzemným a 4 nadzemnými podlažiami. V podzemnom podlaží sa nachádza zázemie bytovej časti domu a podzemné garáže s kapacitou 13 parkovacích miest. V prvom nadzemnom podlaží sa bude nachádzať niekoľko prevádzok. V druhom až štvrtom nadzemnom podlaží sa budú nachádzať iba bytové jednotky. Celý objekt je krytý plochou strechou ukončenou atikou. Projekt som navrhol s dôrazom na dispozičné riešenie, orientáciu vzhľadom k svetovým stranám a konštrukčné riešenie stavby. Pri spracovaní práce som sa snažil využiť moderné postupy, bežne dostupné materiály a oddeliť priestor určený pre bývanie od priestorov pre verejnosť.

Kľúčové slová

Polyfunkčný dom, Porotherm, Jednoplášťová plochá strecha, garáž, podsklepení

Abstract

The aim of my diploma was a project of a new mixed-use building in the land register of Brno. The object is a 5 storey building that is with basement. In the basement is garage for 13 cars. The first floor will be located several shops. Between the second and the fourth floor will be dwelling units. It is covered by flat roof with Attica. I designed the project with emphasis on disposal orientation according to the cardinal points and constructed arrangements of the building. During the process I tried to use modern methods, common material and I tried to separate space for living and space for public.

Keywords

Porotherm. Single sheet flat roof, Mixed-use building, garage, basement

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Patrik Mareček *Polyfunkčný dom*. Brno, 2018. 38 s., 420 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Petr Jelínek

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10.1.2018

.....

podpis autora

Bc. Patrik Mareček

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa rád poďakoval vedúcemu mojej diplomovej práce Ing. Petrovi Jelínkovi za odborné a cenné rady, ktoré mi ochotne pri konzultáciách poskytol a ktoré určite využijem aj mimo školy.

V Brně dne 10.1.2018

.....
podpis autora

Bc. Patrik Mareček

OBSAH:

1 Úvod	9
2 Sprievodná správa	10
2.1 Identifikačné údaje	10
2.1.1 Údaje o stavbe	10
2.1.2 Údaje o stavebníkovi	10
2.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie	10
2.2 Zoznam vstupných podkladov	10
2.3 Údaje o území	11
2.4 Údaje o stavbe	12
2.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia	14
3 Súhrnná technická správa	14
3.1 Popis územia stavby	14
3.2 Celkový popis stavby	16
3.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek	16
3.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie	17
3.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby	17
3.2.4 Bezbariérové užívanie stavby	18
3.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby	18
3.2.6 Základná charakteristika objektov	18
3.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení	20
3.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie	21
3.2.9 Zásady hospodárenia s energiami	22
3.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie	22
3.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia	22
3.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru	23
3.4 Dopravné riešenie	23
3.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav	24
3.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana	24
3.7 Ochrana obyvateľstva	25
3.8 Zásady organizácie výstavby	25

4 Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení	27
4.1 Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho objektu	27
4.1.1 Architektonicko stavebné riešenie	27
4.1.2 Stavebno konštrukčné riešenie	31
4.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie	31
4.1.4 Technika prostredia stavieb	32
4.2 Dokumentácia technických a technologických zariadení	32
5 Záver	33
6 Zoznam použitých zdrojov	34
7 Zoznam použitých skratiek a symbolov	36
8 Zoznam príloh	36

1.Úvod

Zadaním pre spracovanie diplomovej práce je téma „*Polyfunkčný dom*“. Diplomová práca sa zaoberá vypracovaním projektovej dokumentácie stavebnej časti k prevedeniu novostavby polyfunkčného domu. Cieľom práce je vyriešenie dispozície pre daný účel, návrh vhodnej konštrukčnej sústavy, nosného systému a vypracovanie výkresovej dokumentácie vrátane textovej časti a príloh s požadovanými výpočtami, posudkami a výpismi. Práca musí byť vypracovaná podľa všetkých platných právnych predpisov a noriem ČSN. Téma diplomovej práce bola zvolená po konzultáciách a dohode medzi vedúcim práce a autorom práce. Práca je podľa požiadaviek a smerníc dekana členená do troch častí. Prvou časťou je Hlavná textová časť, ktorá obsahuje informácie o práci, sprievodnú a technickú správu a zoznam všetkých príloh. Druhou časťou sú Prílohy diplomovej práce, ktoré sú členené s rešpektovaním Prílohy č.6 - Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znení vyhlášky č. 62/2013 Sb. na šesť samostatných zložiek. Treťou časťou práce sú Povinné súčasti diplomovej práce – Popisné údaje vysokoškolskej kvalifikačnej práce a Prehlásenie o zhode listinnej a elektronickej formy VŠKP.

2. Sprievodná správa

2.1 Identifikačné údaje

2.1.1 Údaje o stavbe

Názov stavby : Polyfunkčný dom

Katastrálne územie : Komárov

Mesto: Brno

Okres: Brno-mesto

Kraj: Jihomoravský kraj

Parcelné číslo: 3787/132

2.1.2 Údaje o stavebníkovi

Bc. Patrik Mareček

Jána Krála 2623/8

905 01, Čáčov

tel.: +421 903 032 199

e-mail: PatrikMar@gmail.com

2.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Bc. Patrik Mareček

Jána Krála 2623/8

905 01, Čáčov

tel.: +421 903 032 199

e-mail: PatrikMar@gmail.com

2.2 Zoznam vstupných podkladov

Katastrálna mapa

Požiadavky zadávateľa

Technické požiadavky

Obhliadka terénu

Mapy podložia, radónového indexu, povodňová mapa

Územný plan

2.3 Údaje o území

a) rozsah riešeného územia

Výstavba polyfunkčného domu sa bude realizovať v Brne na stavebnej parcele 1162/1. Riešená parcela je v proluke. Vstup do budovy je od ulice Kovářská.

b) údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov (pamiatková rezervácia, pamiatková zóna, zvlášť chránené územie, záplavové územie a pod.)

Územie nespadá do žiadneho z hore uvedených chránených území. Výstavba polyfunkčného domu bola povolená.

c) údaje o odtokových pomeroch

Dažďová voda bude zvádzaná do spoločnej kanalizačnej prípojky.

d) údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, ak nebolo vydané územné rozhodnutie alebo územné opatrenie, popriprade ak nebol vydaný územní súhlas

Stavba bude zrealizovaná v súlade so všetkou územne plánovacou dokumentáciou.

e) údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo verejnoprávnou zmluvou územné rozhodnutie nahrádzajúce alebo územným súhlasom, prípadne s regulačným plánom v rozsahu, v akom nahrádza územné rozhodnutie, s povolením stavby a v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby údaje o jej súlade s územnoplánovacou dokumentáciou

Stavba je navrhnutá a bude zrealizovaná v súlade so všetkými územne plánovacími podmienkami a podľa požiadaviek príslušného územne plánovacieho úradu.

f) údaje o dodržaní všeobecných požiadavkou na využitie územia

Stavba bude realizovaná v súlade so všetkými právnymi normami a predpismi.

g) údaje o splnení požiadavkou dotknutých orgánov

Pri výstavbe budú rešpektované požiadavky všetkých dotknutých orgánov.

h) zoznam výnimiek a úľavových riešení

Daný pozemok nespadá pod žiadne chránené územie, ani pod územie so špeciálnymi požiadavkami pri výstavbe, preto nie sú žiadne výnimky a úľavové riešenia potrebné.

i) zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií

Investorom stavby je Patrik Mareček, investícia stavby nie je podmienená.

j) zoznam pozemkov a stavieb dotknutých vykonávaním stavby (podľa katastru nehnuteľností)

Výstavbou objektu budú zasiahnuté pozemky 1162/1, 1162/2, 1162/3, 1162/4, 1162/5, 1162/6, 1162/7, 1162/8, 1162/9, 1162/10, 1162/11, 1162/12, 1162/13, 1130, 1157/9, 1160, 1157/5, 1161

2.4 Údaje o stavbe

a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Daný projekt rieši novú výstavbu polyfunkčného domu v meste Brno. Zastavaná plocha pozemku je 657 m².

b) účel užívania stavby

Jedná sa o polyfunkčný dom, kde prvá časť objektu je určená pre komerčné využitie a druhá časť objektu sú byty a ich príslušenstvo. Budova je v proluke, má 4 nadzemné a 1 podzemné podlažie. Susedné objekty sú taktiež štvorpodlažné.

c) trvalá alebo dočasná stavba

Jedná sa o stavbu trvalého charakteru.

d) údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov (kultúrna pamiatka a pod.)

Pre daný projekt nie je nutné uvažovať.

e) údaje o dodržaní technických požiadavkou na stavby a všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb

Navrhovaná stavba spĺňa požiadavky vyhlášky č. 268/2009 Zb. o technických požiadavkách na stavby a vyhlášku č. 398/2009 Zb. o všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb.

f) údaje o splnení požiadavkou dotknutých orgánov a požiadavkou vyplývajúcich z iných právnych predpisov

Pri výstavbe budú rešpektované požiadavky všetkých dotknutých orgánov.

g) zoznam výnimiek a úľavových riešení

Výnimky a úľavové riešenia nie sú potrebné.

h) navrhované kapacity stavby (zastavaná plocha, obstavený priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, počet užívateľov/pracovníkov a pod.)

zastavaná plocha: 659,4 m²

obstavený priestor: 5 505 m³

užitná plocha: 1.S: 592 m²

1.NP: 201 m²

2.NP: 211 m²

3.NP: 211 m²

4.NP: 211 m²

2x - Obchodný priestor - 57,77 m² a 57,44 m² 2-4 pracovníci

3x - Byt 1+1 - 34,1 m² 2 obyvatelia

3x - Byt 2+kk - 61,1 m² 2 obyvatelia

3x - Byt 3+kk - 76,8 m² 2-4 obyvatelia

i) základná bilancia stavby (potreby s spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov a pod.)

Všetky údaje sú zaznamenané v prílohách k projektu – Výpočty stavebnej fyziky. Budova je podľa obálky budovy zaradená do triedy energetickej náročnosti B – Úsporná budova.

j) základné predpoklady výstavby (časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy)

Predpokladaný termín zahájenia terénnych úprav je stanovený na apríl 2018.

Predpokladaný termín zahájenia samotnej výstavby je stanovený na máj 2018.

Termín ukončenia výstavby je podľa požiadavky investora stanovený na august 2019.

k) Orientačné náklady na stavby

Orientačné náklady stavby sú vyčíslené na cca 26 mil Kč

2.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

SO 01 - polyfunkčný dom

SO 02 - podzemné garáže

SO 03 - prípojka - silové vedenie nízkeho napätia

SO 04 - prípojka - vodovodné potrubie

SO 05 - prípojka kanalizácia jednotná

SO 06 - prípojka - telekomunikačný kábel

SO 07 - prípojka - teplovodné potrubie.

3. SÚHRNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

3.1 Popis územia stavby

a) charakteristika stavebného pozemku

Predmetná lokalita sa nachádza v katastrálnom území Komárov. Pozemok je na ulici Kovárská. Jedná sa o pozemok v proluke č.pozemkov 1162/1, 1162/2, 1162/3, 1162/4, 1162/5, 1162/6, 1162/7, 1162/8, 1162/9, 1162/10, 1162/11, 1162/12, 1162/13, 1130, 1157/9, 1160, 1157/5, 1161. Uzemný plán mesta Brna dovoľuje stavbu polyfunkčného domu. Pozemok má rozlohu 660 m². Pozemok je momentálne nezastavaný, zatrávnený. Pozemok je rovinatý.

b) výpis a závery vykonaných prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum a pod.)

Na stavenisku bola vykonaná obhliadka terénu. Údaje o geologickom podloží, hydrologických pomeroch a o stavebne historickom vývoji boli prebrané z už zrealizovaných prieskumov v danej lokalite.

c) existujúce ochranné a bezpečnostné pásma

Vodovod – 1,5 m na obe strany (do DN 500 mm)

Plynovod – 4,0 m na obe strany (plynovody a prípojky do DN 200 mm)

Elektrické vedenie – 1,0 m na obe strany (do 110 kV)

3,0 m na obe strany (nad 110 kV)

Kanalizácia – 1,5 m na obe strany (do DN 500 mm)

d) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu a pod.

Dané územie sa nenachádza seizmickej oblasti, ani sa v jeho oblasti nenachádzajú žiadne poddolované oblasti. Nachádza sa v záplavovom území pre 100 ročnú vodu.

e) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Výstavba polyfunkčného domu bude prebiehať na pozemku investora a nebude mať negatívny vplyv na susedné pozemky, ochranu okolia alebo odtokové pomery v území. Dôjde len k zvýšeniu zaťaženie dopravou na komunikáciu príslušné k pozemku. Pri vykonávaní prípojok inžinierskych sietí dôjde k zásahu do obecného pozemku. S odpadom vzniknutým pri stavebných prácach sa bude zaobchádzať v súlade so zákonom č. 185/2001 Zb. o odpadoch.

f) požiadavky na asanácie , demolácie, výrub drevín

Na pozemku sa nenachádzajú žiadne objekty, ktoré by bolo potrebné asanovať alebo demolovať.

g) požiadavky na maximálne zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plnení funkcie lesa (dočasné/trvalé)

Pre stavebný pozemok nie sú evidované žiadne spôsoby ochrany a taktiež sa nejedná o pozemok lesa.

h) územne technické podmienky (predovšetkým možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru)

Navrhovaný objekt bude napojený na všetky potrebné siete technickej infraštruktúry. V príslušnom verejnom priestranstve sa nachádzajú existujúce siete technickej infraštruktúry a to: vodovodné potrubie pitnej vody; plynovodné potrubie stredotlaké, silové vedenie nízkeho napätia, splašková a dažďová kanalizácia.

Objekt je dopravne napojený na obecnú komunikáciu ulice Kovárská.

i) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Predpokladaný termín zahájenia terénnych úprav je stanovený na apríl 2018. Predpokladaný termín zahájenia samotnej výstavby je stanovený na máj 2018. Termín ukončenia výstavby je podľa požiadavky investora stanovený na august 2019. Orientačné náklady stavby sú vyčíslené na cca 26 mil Kč

3.2 Celkový popis stavby

3.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek

Jedná sa o novostavbu polyfunkčného domu v proluke. Nakoľko susedné budovy majú 4-5 nadzemných podlaží, aj táto budova bude mať 4 nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie. Strecha bude plochá a vegetačnou vrstvou.

V podzemnom podlaží budú podzemné garáže do ktorej sa bude vchádzať auto výťahom. Kapacita parkovania je jedno státie na jednu obytnú jednotku a každý obchodný priestor bude mať taktiež jedno státie. V garážach bude jedno parkovacie státie pre ZŤP. Táto časť bude samostatne stojaca a na streche garáží bude zelená strecha "relaxačná zóna" prístupná z 1.NP pre všetkých užívateľov objektu. Z garáží bude prístup do suterénu hlavnej budovy v ktorom sa bude nachádzať kočikáreň, technická miestnosť a pivničné kóje pre byty. Osobným výťahom a schodiskom sa bude dať dostať do ostatných podlaží.

V prvom nadzemnom podlaží bude hlavný vchod do budovy. U vstupu bude samostatný vstup do miestnosti na smetie ktorá bude prepojená aj z vnútra s chodbou. Ďalej sa tu bude nachádzať kočikáreň, chodba ktorá vedie na zelenú strechu nad garážou a dva obchodné priestory. Do obchodných priestorov je prístup z ulice ale aj zo schodiska aby sa dalo dostať do podzemného parkoviska. Obchodné priestory pozostávajú z dvoch väčších miestností a zo šatne a WC. Prvý obchodný priestor má výmeru 57,77 m² a druhý obchodný priestor má výmeru 57,44 m². V 1.NP sa nachádza aj autovýťah do podzemných garáží.

V ostatných troch nadzemných podlažiach sa budú nachádzať bytové jednotky. Byt 1+1 o výmere 34,1 m² a s balkónom o výmere 3,2 m²: Zo zádveria sa ide do kúpeľne spojenej s WC a do kuchyne. Z kuchyne je priechod do spálne a na balkón. Byt 2+kk o výmere 61,1 m² s balkónom o výmere 3,2 m²: Zo zádveria je vstup na samostatné WC, do kúpeľne a do obývacej miestnosti spojenú s kuchyňou. Súčasťou kuchyne je komora. Z obývacej miestnosti sa ide do spálne kde sa nachádza aj balkón. Byt 3+kk o výmere 76,8 m² s balkónom o výmere 6,1 m²: Zo zádveria je vstup na samostatné WC, do kúpeľne, do spálne s balkónom a do obývacej miestnosti spojenú s kuchyňou. Súčasťou kuchyne je komora. Z obývacej miestnosti sa ide do spálne kde sa nachádza aj balkón.

2x - Obchodný priestor - 57,77 m² a 57,44 m²

3x - Byt 1+1 - 34,1 m²

3x - Byt 2+kk - 61,1 m²

3x - Byt 3+kk - 76,8 m²

3.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) urbanizmus - územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia

Dispozičná koncepcia daného objektu vychádza z urbanistických možností danej lokality. V danej lokalite sa nachádzajú 4-5 podlažné bytové budovy. Stavba nebude svojou architektúrou narušovať okolitú výstavbu.

b) architektonické riešenie - kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie

Jedná sa o 5 podlažný objekt. Tvar kváder. Z prednej strany bude prevetrávaná fasáda bordovej a hnedej farby. Zo strany do vnútra bude silikónová šúchaná omietka bordovej farby. Z vnútornej strany budú balkóny. Zelená strecha nad garážou bude tvoriť relaxačnú zónu pre obyvateľov objektu. Strecha nad hlavným objektom bude vegetačná a nebude prístupná pre obyvateľov bytovky.

3.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

V podzemnom podlaží budú podzemné garáže do ktorej sa bude vchádzať auto výťahom. Kapacita parkovania je jedno státie na jednu obytnú jednotku a každý obchodný priestor bude mať taktiež jedno státie. V garážach bude jedno parkovacie státie pre ZŤP. Táto časť bude samostatne stojaca a na streche garáží bude zelená strecha "relaxačná zóna" prístupná z 1.NP pre všetkých užívateľov objektu. Z garáží bude prístup do suterénu hlavnej budovy v ktorom sa bude nachádzať kočikáreň, technická miestnosť a pivničné kóje pre byty. Osobným výťahom a schodiskom sa bude dať dostať do ostatných podlaží.

V prvom nadzemnom podlaží bude hlavný vchod do budovy. U vstupu bude samostatný vstup do miestnosti na smetie ktorá bude prepojená aj z vnútra s chodbou. Ďalej sa tu bude nachádzať kočikáreň, chodba ktorá vedie na zelenú strechu nad garážou a dva obchodné priestory. Do obchodných priestorov je prístup z ulice ale aj zo

schodiska aby sa dalo dostať do podzemného parkoviska. Obchodné priestory pozostávajú z dvoch väčších miestností a zo šatne a WC. Prvý obchodný priestor má výmeru 57,77 m² a druhý obchodný priestor má výmeru 57,44 m². V 1.NP sa nachádza aj autovýťah do podzemných garáží.

V ostatných troch nadzemných podlažiach sa budú nachádzať bytové jednotky. Byt 1+1 o výmere 34,1 m² a s balkónom o výmere 3,2 m²: Zo zádveria sa ide do kúpeľne spojenej s WC a do kuchyne. Z kuchyne je priechod do spálne a na balkón. Byt 2+kk o výmere 61,1 m² s balkónom o výmere 3,2 m²: Zo zádveria je vstup na samostatné WC, do kúpeľne a do obývacej miestnosti spojenú s kuchyňou. Súčasťou kuchyne je komora. Z obývacej miestnosti sa ide do spálne kde sa nachádza aj balkón. Byt 3+kk o výmere 76,8 m² s balkónom o výmere 6,1 m²: Zo zádveria je vstup na samostatné WC, do kúpeľne, do spálne s balkónom a do obývacej miestnosti spojenú s kuchyňou. Súčasťou kuchyne je komora. Z obývacej miestnosti sa ide do spálne kde sa nachádza aj balkón.

3.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Vstupy do obchodných priestorov sú bezbariérové. Vstupy do bytov sú prístupné pomocou výťahu.

3.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Budova musí spĺňať všetky požiadavky pre bezpečné užívanie stavieb. Na schodisku musí byť namontované zábradlie, taktiež musí byť použitá protišmyková podlaha na schodisku. Na plochej streche musí byť namontovaný bezpečnostný kotviaci systém

3.2.6 Základná charakteristika objektov

a) stavebné riešenie

Budova je päť podlažná s jedným podzemným podlažím a podzemnou garážou. strecha je vegetačná, plochá.

b) konštrukčné a materiálové riešenie

Základy:

Budova bude založená na betónovej základovej doske hrúbky 500 mm z vodohospodárskeho betónu pevnosti C30/37. Bližšie informácie vo výkrese základov.

Zvislé konštrukcie:

Obvodové nosné steny suterénu sú z vodohospodárskeho monolitického železobetónu pevnosti C30/37 hr. 300mm aby vytvárali tzv. bielu vaňu. Vnútorne nosné steny sú železobetónové monolitické s pevnosťou C25/30 hr. 300mm. Nadzemné nosné steny sú z keramických tvaroviek Porotherm 30 Profi. Medzi bytové priečky Porotherm 30 Profi AKU. Rozdelovacie nenosné priečky sú z Porotherm 80, 115 a 140 Profi.

Vodorovné konštrukcie

Stropy sú ŽB dosky o hrúbke 180mm z betónu C20/25. Schodisko je dvojramenné. Železobetónový veniec je tvorený betónom triedy C20/25 a výstužou B500B. Preklady nad otvormi sú zrealizované z keramických prekladov Porotherm KP 7 v nosnej stene a Porotherm 11,5 v priečke.

Strecha nad obytnou časťou je plochá jednoplášťová vegetačná, zateplená z polystyrénu Isover EPS 150 S v hrúbke 180mm a spádovými klinmi Isover EPS 150S s minimálnou hrúbkou 20mm. Strecha je z každej strany ukončená atikou a odvod dažďovej vody zo strechy je riešený pomocou vtokov Topwet s krycou nerezovou šachtou. Strecha je opatrená poistnými prepadmi Topwet.

Strecha nad garážov je plochá jednoplášťová vegetačná so spádovými klinmi Isover EPS 150S s minimálnou hrúbkou 20mm. Strop hrúbky 200mm je uložený na prievlakoch rozmerov 300x600 mm a tie sú uložené na stĺpoch o rozmeroch 250x250mm. Strecha je z každej strany ukončená atikou a odvod dažďovej vody zo strechy je riešený pomocou vtokov Topwet s krycou plastovou šachtou. Strecha je opatrená poistnými prepadmi Topwet.

Úpravy povrchov, izolácie, podlahy

Obvodový plášť bude zo zadnej strany zateplený certifikovaným zatepl'ovacím systémom ETICS. Tepelná izolácia na fasádu bude použitá od firmy Isover EPS 70 F hrúbky 140 mm a ako povrchová úprava je použitá silikonová ryhovaná omietka Cemix. Z prednej strany bude prevetrávaná fasáda od firmy Cetris v bordovej a hnedej farbe. Sokel a suterén je zateplený zatepl'ovacím systémom z Isover Styrodur hrúbky 100 mm a ako povrchová úprava je použitá mozaiková omietka Cemix. Steny v interiéri sú omietnuté jednovrstvou vápenocementovou omietkou Cemix. V objekte budú použité

2 typy nášľapných vrstiev a to keramická dlažba, vlnitá podlaha.. Jednotlivé skladby podláh sú riešené v projektovej dokumentácii.

Výplne otvorov

Okná a vstupné dvere v 1NP sú hliníkové od firmy Vekra. V ostatných podlažiach sú okná plastové vo farbe šedá. Rolovacia garážová brána je vo farbe strieborná s elektrickým pohonom od firmy vekra. Interiérové dvere sú drevené s obložkovými zárubňami od firmy SEPOS, typ ALU a ALU VERTIKA vo farbe zlatý dub. Podrobná špecifikácia zámočníckych, klampiarskych výrobkov, (ako sú oceľové prvky zábradlí a iné) je vo výkresovej časti a vo výkazoch zámočníckych a klampiarskych výrobkov.

c) mechanická odolnosť a stabilita

Všetky uvedené konštrukčné systémy sú navrhnuté z bežne používaných a preverených materiálov a podľa stavebných postupov. Zaťaženie pôsobiace na stavbu v priebehu užívania stavby nebude mať za následok poškodenie či zničenie stavby alebo jej častí.

3.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

a) technické riešenie

Vykurovanie

Bude riešené ako ústredné pomocou diaľkového vykurovania a to spoločnosťou Tepláreň Brno a.s. z najbližšej výmenníkovej stanice. Vykurovacie telesá sú oceľové doskové radiátory Korado model Radik VK VK so spodným pripojením. V kúpeľniach a na WC sú použité trubkové vykurovacie telesá Koralux Linear Komfort so spodným pripojením.

Zásobovanie elektrinou

Bude zabezpečené z podzemného elektrického vedenia, ktoré vedie v blízkosti navrhovaného objektu. Vnútorne elektrické rozvody svetelné a zásuvkové sú napojené z rozvádzača. káble sú vedené pod omietkou v stenách a stropoch.

Kanalizácia

Objekt bude napojený na jednotnú kanalizačnú sieť mesta Brna. Dažďová voda bude odvedená do mestskej kanalizácie.

Voda

Objekt bude pripojený k mestskému vodovodnému radu, hlavný vodomer bude umiestnený v technickej miestnosti.

Vetranie

Vetranie bude predovšetkým prirodzené oknami, v kúpeľni a WC bude nútené vetranie s odvodom šachtou. V hromadnej garáži bude rozmiestnená vzduchotechnika pre odvod vzduchu.

b) výpis technických a technologických zariadení

V objekte sa nachádzajú technické a technologické zariadenia pre vykurovanie, vnútorný vodovod a kanalizáciu, odvod zrážkovej vody a elektroinštalácie

3.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie

a) rozdelenie stavby a objektov do požiarnych úsekov:

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

b) výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti:

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

c) zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

d) zhodnotenie evakuácie osôb vrátane vyhodnotenia únikových ciest:

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

e) zhodnotenie odstupových vzdialeností a vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru:

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

f) zaistenie potrebného množstva požiarnej vody, poprípade iného hasiva, vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberných miest:

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

g) zhodnotenie možnosti prevedenia požiarneho zásahu (prístupové komunikácie, zásahové cesty):

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

h) zhodnotenie technických a technologických zariadení stavby (rozvodné potrubia, vzduchotechnické zariadenia):

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

i) posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami:

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

j) rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek:

Vid'. príloha k projektu – Technická správa požiarnej ochrany.

3.2.9 Zásady hospodárenia s energiami

a) kritériá tepelne technického hodnotenia

Z hľadiska tepelnej techniky bol vykonaný výpočet a následné vyhodnotenie najnižšej vnútornej povrchovej teploty, súčiniteľa prestupu tepla ochladzovaných konštrukcií a priemerného súčiniteľa tepla obálkou budovy. Výpočty sú uvedené v prílohách k projektu – Výpočty stavebnej fyziky.

b) energetická náročnosť stavby

Výpočtom priemerného súčiniteľa prestupu tepla obálkou budovy bola budova zaradená do kategórie B – Úsporná budova. Celková energetická náročnosť stavby nebola stanovená.

c) posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energie

Využitie alternatívnych zdrojov daný projekt nerieši.

3.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie. Zásady riešenia parametrov stavby (vetranie, vykurovanie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpadov a pod.) a ďalej zásady riešenia vplyvu stavby na okolie (vybránie, hluk, prašnosť a pod.)

Stavba spĺňa všetky hore uvedené požiadavky podľa daných predpisov a noriem.

3.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) ochrana pred prenikaním radónu z podlažia

V lokalite sa nachádza nízky radonový index. Základové konštrukcie sú dostačujúce aby bránily prenikaniu radónu.

b) ochrana pred bludnými prúdmi

V danom území sa blúdne prúdy nevyskytujú a projekt ich nerieši.

c) ochrana pred technickou seizmicitou

V danom území sa technická seizmicita nevyskytuje a projekt ju nerieši.

d) ochrana pred hlukom

Pre danú lokalitu sa nepožadujú zvláštne opatrenia pred hlukom.

e) protipovodňové opatrenia

Stavba, pozemok leží v záplavovom území pre 100 ročnú vodu. Proti povodňové opatrenia nie sú nutné.

3.3 Pripojenie ne technickú infraštruktúru

a) napájacie miesta technickej infraštruktúry

Objekt bude napojený na dané siete technickej infraštruktúry:

Vodovodné potrubie pitnej vody – liatina, DN 150 – prípojka pitnej vody HDPE DN 80

Silové vedenie nízkeho napätia – prípojka silového vedenia nízkeho napätia

Splašková kanalizácia – kamenina DN 300 – prípojka splaškovej kanalizácie PVC

KGEM DN 150

b) pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Pripojovacie rozmery sú zrejmé v situácii.

3.4 Dopravné riešenie

a) popis dopravného riešenia

Stavba bude napojená na stávajúcu príjazdovú komunikáciu na ulici Kovárská.

Tá sa ďalej napája na cestu I. triedy č. 41. Prístupová cesta je dvojpruhová.

b) napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru

Stavba bude napojená na stávajúcu príjazdovú komunikáciu na ulici Kovárská.

Tá sa ďalej napája na cestu I. triedy č. 41. Prístupová cesta je dvojpruhová.

c) doprava v kľude

Pre parkovanie osobných automobilov obyvateľov polyfunkčného domu je zriadená podzemná garáž pre 13 áut s možnosťou prípadného parkovania ďalších automobilov na príjazdovej ceste pred budovou.

d) pešie a cyklistické trasy

Na ulici sa nachádzajú chodníky pre peších. Cyklistické trasy sa v okolí nenachádzajú.

3.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) terénne úpravy

Celý pozemok bude zastavaný. Žiadne finálne terénne úpravy nebudú.

b) použité vegetačné plochy

Strecha nad hlavným objektom bude s vegetačnou strechou a taktiež aj strecha nad garážov bude vegetačná. Návrh zelene bude zadaný záhradnému architektovi

c) biotechnické opatrenia

Projekt nerieši žiadne biotechnické opatrenia.

3.6. Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

a) vplyv stavby na životné prostredie - ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda

Výstavbou objektu a jeho užívaním nebude životné prostredie výrazne negatívne ovplyvnené. Vplyvom stavby nedôjde k ovplyvneniu podložia, povrchových vôd, ani podzemných vôd.

b) vplyv stavby na prírodu a krajinu (ochrana drevín, ochrana pamätných stromov, ochrana rastlín a živočíchov a pod.), zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine.

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne chránené dreviny, stromy, rastliny ani živočíchy. Ekologické funkcie a väzby nebudú v oblasti stavby narušené.

c) vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Daná lokalita nespadá pod žiadne z chránených území Natura 2000. Projekt preto nerieši vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000.

d) návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA

Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA nie je vyžadovaný.

e) navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov

Odstupové vzdialenosti sú navrhnuté podľa platných predpisov a noriem ochranných pásmach pri vedení inžinierskych sietí.

3.7 Ochrana obyvateľstva

Bezpečnosť sa riadi platnými zákonmi a nariadeniami vlády Českej republiky. Základné požiadavky z hľadiska plnenia ochrany obyvateľstva budú splnené.

3.8 Zásady organizácie výstavby

a) potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie

Materiál použitý pri výstavbe objektu bude na stavenisko privezený postupne podľa potreby. Včasné dodanie materiálu a hmôt zaistí a skontroluje stavbyvedúci.

b) odvodnenie staveniska

Podzemná voda sa nachádza v takej hĺbke, že neovplyvní priebeh stavby. Dažďová voda sa bude vsakovať cez nespevnené plochy.

c) napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Stavenisko bude napojené na stávajúcu komunikáciu na ulici Kovářská. Na stavenisku budú vybudované prípojky pre elektrickú energiu, vodu a kanalizáciu ktoré sa pripoja na stávajúce vedenie technickej infraštruktúry.

d) vplyv vykonávania stavby na okolité stavby a pozemky

Všetky práce sa budú vykonávať výhradne na pozemku stavebníka. Znečistené príjazdové cesty budú očistené. Pri výstavbe budú dodržané prístupné limity pre hluk. Práce budú vykonávané v denných hodinách od 7:00 do 16:00.

e) ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiacu asanáciu, demoláciu, výrub drevín

Okolie staveniska bude chránené dočasným oplotením výšky 2m. Asanácia, demolácia a výrub drevín nie je treba.

f) maximálne zaberanie pre stavenisko (dočasné/trvalé)

Celé stavenisko sa nachádza výhradne na pozemku investora. Všetky práce budú vykonávané na tomto pozemku.

g) maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia

Odpad vzniknutý pri stavebných prácach bude likvidovaný podľa zákona o odpadoch č. 185/2001 Sb. Vzniknuté druhy odpadov budú separované a zhromažďované na vyčlenenom mieste.

h) bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo deponiu zeminy

Zemina z výkopov bude odvezená na príslušnú skládku. Ornica bude odstránená a skladovaná na vyčlenenom mieste.

i) ochrana životného prostredia pri výstavbe

Všetky odpady budú riadne uložené na skládky. Stavebné stroje budú v takom technickom stave aby neznečisťovali životné prostredie. Stavebné práce nebudú negatívne ovplyvňovať okolité životné prostredie. Bude zamedzené nadmernému šíreniu prachu do ovzdušia. Ak dôjde k znečisteniu dopravných plôch, stavbyvedúci zabezpečí opatrenia na vyčistenie komunikácie.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov

Počas výstavby sa budú všetci pracovníci riadiť platnými zákonmi a nariadeniami vlády Českej republiky. Použité zákony a nariadenia vlády: „*Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi; Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky; Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí; Zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)*“.

Pred vstupom na stavenisko budú všetci pracovníci vyškolení, o školení bude vedený záznam v stavebnom denníku spolu s podpismi všetkých zúčastnených.

Prítomnosť koordinátora stavby nie je potrebná, stavbyvedúci bude dohliadať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri realizácii výstavby.

k) úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb

Projekt rieši bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb.

l) zásady pre dopravne inžinierske opatrenia

Výstavba objektu výrazne neovplyvní fungovanie dopravnej infraštruktúry okolia, preto nie je potrebné vykonávať bližšie opatrenia.

m) stanovenie špeciálnych podmienok pre uskutočnenie stavby (uskutočnenie stavby za chodu, opatrenie proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe a pod.)

Projekt nerieši žiadne špeciálne podmienky pre realizáciu stavby.

n) postup výstavby, rozhodujúce čiastkové termíny

Časový harmonogram nie je predmetom projektu.

Predpokladaný termín zahájenia terénnych úprav je stanovený na apríl 2018.

Predpokladaný termín zahájenia samotnej výstavby je stanovený na máj 2018. Termín ukončenia výstavby je podľa požiadavky investora stanovený na august 2019.

4. Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení

4.1 Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho objektu

4.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

a) Technická správa

- účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje**

Jedná sa o novostavbu polyfunkčného domu v proluke. Nakoľko susedné budovy majú 4-5 nadzemných podlaží, aj táto budova bude mať 4 nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie. Strecha bude plochá a vegetačnou vrstvou.

2x - Obchodný priestor - 57,77 m² a 57,44 m²

3x - Byt 1+1 - 34,1 m²

3x - Byt 2+kk - 61,1 m²

3x - Byt 3+kk - 76,8 m²

- **architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a provozné riešenie,**

Jedná sa o 5 podlažný objekt. Tvar kváder. Z prednej strany bude prevetrávaná fasáda bordovej a hnedej farby. Zo strany do vnútra bude silikónová šúchaná omietka bordovej farby. Z vnútornej strany budú balkóny. Zelená strecha nad garážou bude tvoriť relaxačnú zónu pre obyvateľov objektu. Strecha nad hlavným objektom bude vegetačná a nebude prístupná pre obyvateľov bytovky.

V podzemnom podlaží budú podzemné garáže do ktorej sa bude vchádzať auto výťahom. Kapacita parkovania je jedno státie na jednu obytnú jednotku a každý obchodný priestor bude mať taktiež jedno státie. V garážach bude jedno parkovacie státie pre ZŤP. Táto časť bude samostatne stojaca a na streche garáží bude zelená strecha "relaxačná zóna" prístupná z 1.NP pre všetkých užívateľov objektu. Z garáží bude prístup do suterénu hlavnej budovy v ktorom sa bude nachádzať kočikáreň, technická miestnosť a pivničné kóje pre byty. Osobným výťahom a schodiskom sa bude dať dostať do ostatných podlaží.

V prvom nadzemnom podlaží bude hlavný vchod do budovy. U vstupu bude samostatný vstup do miestnosti na smetie ktorá bude prepojená aj z vnútra s chodbou. Ďalej sa tu bude nachádzať kočikáreň, chodba ktorá vedie na zelenú strechu nad garážou a dva obchodné priestory. Do obchodných priestorov je prístup z ulice ale aj zo schodiska aby sa dalo dostať do podzemného parkoviska. Obchodné priestory pozostávajú z dvoch väčších miestností a zo šatne a WC. Prvý obchodný priestor má výmeru 57,77 m² a druhý obchodný priestor má výmeru 57,44 m². V 1.NP sa nachádza aj autovýťah do podzemných garáží.

V ostatných troch nadzemných podlažiach sa budú nachádzať bytové jednotky. Byt 1+1 o výmere 34,1 m² a s balkónom o výmere 3,2 m²: Zo zádveria sa ide do kúpeľne spojenej s WC a do kuchyne. Z kuchyne je priechod do spálne a na balkón. Byt 2+kk o výmere 61,1 m² s balkónom o výmere 3,2 m²: Zo zádveria je vstup na samostatné WC, do kúpeľne a do obývacej miestnosti spojenú s kuchyňou. Súčasťou kuchyne je komora. Z obývacej miestnosti sa ide do spálne kde sa nachádza aj balkón. Byt 3+kk o výmere 76,8 m² s balkónom o výmere 6,1 m²: Zo zádveria je vstup na samostatné WC, do kúpeľne, do spálne s balkónom a do obývacej miestnosti spojenú s kuchyňou. Súčasťou kuchyne je komora. Z obývacej miestnosti sa ide do spálne kde sa nachádza aj balkón.

- **bezbariérové užívanie stavby**

Vstupy do obchodných priestorov sú bezbariérové. Vstupy do bytov sú riešené pomocou výťahu.

- **konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti stavby**

Základy:

Budova bude založená na betónovej základovej doske hrúbky 500 mm z vodohospodárskeho betónu pevnosti C30/37. Bližšie informácie vo výkrese základov.

Zvislé konštrukcie:

Obvodové nosné steny suterénu sú z vodohospodárskeho monolitického železobetónu pevnosti C30/37 hr. 300mm aby vytvárali tzv. bielu vaňu. Vnúterné nosné steny sú železobetónové monolitické s pevnosťou C25/30 hr. 300mm. Nadzemné nosné steny sú z keramických tvaroviek Porotherm 30 Profi. Medzi bytové priečky Porotherm 30 Profi AKU. Rozdelovacie nenosné priečky sú z Porotherm 80, 115 a 140 Profi.

Vodorovné konštrukcie

Stropy sú ŽB dosky o hrúbke 180mm z betónu C20/25. Schodisko je dvojramenné. Železobetónový veniec je tvorený betónom triedy C20/25 a výstužou B500B. Preklady nad otvormi sú zrealizované z keramických prekladov Porotherm KP 7 v nosnej stene a Porotherm 11,5 v priečke.

Strecha nad obytnou časťou je plochá jednoplášťová vegetačná, zateplená z polystyrénu Isover EPS 150 S v hrúbke 180mm a spádovými klinmi Isover EPS 150S s minimálnou hrúbkou 20mm. Strecha je z každej strany ukončená atikou a odvod dažďovej vody zo strechy je riešený pomocou vtokov Topwet s krycou nerezovou šachtou. Strecha je opatrená poistnými prepadmi Topwet.

Strecha nad garážov je plochá jednoplášťová vegetačná so spádovými klinmi Isover EPS 150S s minimálnou hrúbkou 20mm. Strop hrúbky 200mm je uložený na prievlakoch rozmerov 300x600 mm a tie sú uložené na stĺpoch o rozmeroch 250x250mm. Strecha je z každej strany ukončená atikou a odvod dažďovej vody zo strechy je riešený pomocou vtokov Topwet s krycou plastovou šachtou. Strecha je opatrená poistnými prepadmi Topwet.

Úpravy povrchov, izolácie, podlahy

Obvodový plášť bude zo zadnej strany zateplený certifikovaným zatepľovacím systémom ETICS. Tepelná izolácia na fasádu bude použitá od firmy Isover EPS 70 F hrúbky 140 mm a ako povrchová úprava je použitá silikonová ryhovaná omietka Cemix. Z prednej strany bude prevetrávaná fasáda od firmy Cetris v bordovej a hnedej farbe. Sokel a suterén je zateplený systémom z Isover Styrodur hrúbky 100 mm a ako povrchová úprava je použitá mozaiková omietka Cemix. Steny v interiéri sú omietnuté jednovrstvou vápenocementovou omietkou Cemix. V objekte budú použité 2 typy nášľapných vrstiev a to keramická dlažba, vynilová podlaha.. Jednotlivé skladby podláh sú riešené v projektovej dokumentácii.

Výplne otvorov

Okná a vstupné dvere v INP sú hliníkové od firmy Vekra. V ostatných podlažiach sú okná plastové vo farbe šedá. Rolovacia garážová brána je vo farbe strieborná s elektrickým pohonom od firmy vekra. Interiérové dvere sú drevené s obložkovými zárubňami od firmy SEPOS, typ ALU a ALU VERTIKA vo farbe zlatý dub. Podrobná špecifikácia zámočníckych, klampiarskych výrobkov, (ako sú oceľové prvky zábradlí a iné) je vo výkresovej časti a vo výkazoch zámočníckych a klampiarskych výrobkov.

b) Výkresová časť

D.1.1.01 – PÔDORYS 1S 1:50

D.1.1.02 – PÔDORYS 1NP 1:50

D.1.1.03 – PÔDORYS 2NP 1:50

D.1.1.04 – PÔDORYS 3NP 1:50

D.1.1.05 – PÔDORYS 4NP 1:50

D.1.1.06 – REZ A-A' 1:50

D.1.1.07 – REZ B-B' 1:50

D.1.1.08 – PÔDORYS PLOCHEJ STRECHY NAD GARÁŽOV 1:50

D.1.1.09 – PÔDORYS PLOCHEJ STRECHY NAD GARÁŽOV 1:50

D.1.1.10 – POHĽAD SEVERNÝ 1:50

D.1.1.11 – POHĽAD JUŽNÝ 1:50

c) Dokumenty podrobností

Výpis prvkov

Výpis skladieb

4.1.2 Stavebno konštrukčné riešenie

a) Technická správa

Riešené v inej časti tejto práce.

b) Podrobný statický výpočet

Všetky uvedené konštrukčné systémy sú navrhnuté z bežne používaných a preverených materiálov a podľa stavebných postupov. Zaťaženie pôsobiace na stavbu v priebehu užívania stavby nebude mať za následok poškodenie či zničenie stavby alebo jej častí.

c) Výkresová časť

D.1.2.01 – PÔDORYS ZÁKLADOV 1:50

D.1.2.02 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 1S 1:50

D.1.2.03 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP 1:50

D.1.2.04 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP 1:50

D.1.2.05 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 3NP 1:50

D.1.2.06 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 4NP 1:50

D.1.2.07 – DETAIL A – ATIKA 1:5

D.1.2.08 – DETAIL B – BALKÓN 1:5

D.1.2.09 – DETAIL C – OKENNÉ NADPRAŽIE 1:5

D.1.2.10 – DETAIL D – VSTUP NA TERASU 1:5

D.1.2.11 – DETAIL E – HLAVNÝ VSTUP 1:5

4.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

Požiarne bezpečnostné riešenie je v samostatnej prílohe D.1.3.

TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY

D.1.3.01 – SITUÁCIA POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉHO RIEŠENIA 1:200

D.1.3.02 – PÔDORYS 1S 1:50

D.1.3.03 – PÔDORYS 1NP 1:50

D.1.3.04 – PÔDORYS 2-3NP 1:50

D.1.3.05 – PÔDORYS 4NP 1:50

4.1.4 Technika prostredia stavieb

Vykurovanie

Bude riešené ako ústredné pomocou diaľkového vykurovania a to spoločnosťou Tepláreň Brno a.s. z najbližšej výmenníkovej stanice. Vykurovacie telesá sú oceľové doskové radiátory Korado model Radik VK VK so spodným pripojením. V kúpeľniach a na WC sú použité trubkové vykurovacie telesá Koralux Linear Komfort so spodným pripojením.

Zásobovanie elektrinou

Bude zabezpečené z podzemného elektrického vedenia, ktoré vedie v blízkosti navrhovaného objektu. Vnútorne elektrické rozvody svetelné a zásuvkové sú napojené z rozvádzača. káble sú vedené pod omietkou v stenách a stropoch.

Kanalizácia

Objekt bude napojený na jednotnú kanalizačnú sieť mesta Brna. Dažďová voda bude odvedená do mestskej kanalizácie.

Voda

Objekt bude pripojený k mestskému vodovodnému radu, hlavný vodoměr bude umiestnený v technickej miestnosti.

Vetranie

Vetranie bude predovšetkým prirodzené oknami, v kúpeľni a WC bude nútené vetranie s odvodom šachtou. V hromadnej garáži bude rozmiestnená vzduchotechnika pre odvod vzduchu.

4.2 Dokumentácia technických a technologických zariadení

Nie je riešením diplomovej práce

5. Záver

Výstupom mojej diplomovej práce je projektová dokumentácia pre vykonanie stavby, požiarne bezpečnostné riešenie a tepelne technické posúdenie navrhovaného objektu. Práca je vypracovaná v súlade so zadáním diplomovej práce „*Polyfunkčný dom*“ a zároveň rešpektuje všetky platné právne predpisy a normy ČSN. Práca rieši vhodné umiestnenie navrhovaného objektu na pozemku, návrh dispozície pre polyfunkčného domu, orientáciu miestností objektu v náväznosti na svetové strany, vhodný konštrukčný nosný systém objektu a vhodný návrh skladiel konštrukcií v závislosti požiadaviek stavebnej fyziky a požiarnej bezpečnosti objektu. Materiály použité v skladbách konštrukcií sú prebrané z katalógov a technických listov od výrobcov. Obsah práce rešpektuje jej zadanie. Výsledný návrh prešiel rôznymi väčšími či menšími úpravami pri konzultáciách s vedúcim diplomovej práce Ing. Petrom Jelínkom počas celého akademického roka. Práca je spracovaná s využitím výpočtovej techniky.

Zoznam použitých zdrojov

Legislatíva

- [1.] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 350/2012 Sb.
- [2.] Zákon č. 133/1998 Sb., o požární ochraně
- [3.] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- [4.] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [5.] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [6.] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Súvisiace normy

- [7.] ČSN 01 3420/2004. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.
- [8.] ČSN EN ISO 4157-2/1998. Výkresy pozemních staveb – Systémy označování
- [9.] ČSN 73 4301/2004. Obytné budovy
- [10.] ČSN 73 6058/2011. Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- [11.] ČSN 73 0210/2009. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [12.] ČSN 73 0802/2009. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [13.] ČSN 73 0873/2003. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [14.] ČSN 73 0833/2010. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [15.] ČSN 73 0818/1997 + Z1/2002. Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- [16.] ČSN 73 0824/1992/1992. Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- [17.] ČSN 01 3495/1997. Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- [18.] ČSN 73 4201/2008. Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- [19.] ČSN 73 0540-1/2005. Tepelná ochrana budov – Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a tepelná ochrana
- [20.] ČSN 73 0540-2/2011 + Z1:2012. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [21.] ČSN 73 0540-3/2005. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [22.] ČSN 73 0540-4/2005. Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

[23.] ČSN 73 0532/2010. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící

akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

[24.] ČSN 73 1901/2013. Navrhování střech – Základní ustanovení

Elektronické zdroje

[24.] POROTHERM [online]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>

[25.] ISOVER [online]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

[26.] BAUMIT [online]. Dostupné z: <http://www.baumit.cz/>

[27.] DEKTRADE [online]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

[28.] MIRELON [online]. Dostupné z: <http://www.mirelon.com/>

[29.] DEN BRAVEN [online]. Dostupné z: <http://www.denbraven.cz/>

[30.] SCHIEDEL [online]. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/>

[31.] TOPWET [online]. Dostupné z: <http://www.topwet.sk/>

[32.] PREMAC [online]. Dostupné z: <http://www.premac.sk/>

[33.] KNAUF [online]. Dostupné z: <http://www.knaufinsulation.cz/>

[34.] TZB INFO [online]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

[35.] ROON [online]. Dostupné z: <http://www.roon.cz/>

[36.] SLOVAKTUAL [online]. Dostupné z: <http://www.slovaktual.sk/>

[37.] PROTHERM [online]. Dostupné z: <http://www.protherm.sk/>

[38.] KORADO [online]. Dostupné z: <http://www.korado.cz/>

[39.] LOMAX [online]. Dostupné z: <http://www.lomax.sk/>

[40.] CEMIX [online]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>

[41.] SEPOS [online]. Dostupné z: <http://www.sepos.cz/>

[42.] DEK [online]. Dostupné z: <http://www.dek.cz/>

[43.] VEKRA [online]. Dostupné z: <http://www.vekra.cz/>

[44.] VELUX [online]. Dostupné z: <http://www.vekra.cz/>

[45.] TEBAU [online]. Dostupné z: <http://www.tebau.sk/>

[46.] SIKA [online]. Dostupné z: <http://www.sika.cz/>

Knižné zdroje

[47.] KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Náuka o pozemních stavbách – Modul M01*. Brno:

Akademické nakladatelství Cerm, s. r. o. Brno. 2005. 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3

Zoznam použitých skratiek a symbolov

θ_i [°C]	Návrhová vnútorná teplota v zimnom období
θ_{ai} [°C]	Teplota vnútorného vzduchu
ϕ_i [%]	Relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu
θ_e [°C]	Návrhová teplota vonkajšieho vzduchu v zimnom období
f_{Rsi} [-]	Teplotný faktor vnútorného povrchu
U [W.m-2.K-1]	Súčiniteľ prestupu tepla
$U_{N,20}$ [W.m-2.K-1]	Požadovaná hodnota súčiniteľa prestupu tepla
$U_{rec,20}$ [W.m-2.K-1]	Doporučená hodnota súčiniteľa prestupu tepla
$R'w$ [dB]	Vážená stavebná nepriezvučnosť
R_w [dB]	Vážená laboratórna nepriezvučnosť
k [dB]	Korekcia závislá na vedľajších cestách šírenia zvuku
p [kg.m-2]	Požiarnе zaťaženie
PTH	Porotherm
ŽB	Železobetón
TZB	Technické zariadenia budov
PHP	Prenosný hasiaci prístroj
PE	Polyetylén
PUR	Polyuretán
TI	Tepelná izolácia
EPS	Expandovaný polystyrén
XPS	Extrudovaný polystyrén
HI	Hydroizolácia

8 Zoznam príloh

Zložka č. 1 – Prípravné a študijné práce

- 0.1 – ŠTÚDIA DISPOZÍCIE 1S 1:100
- 0.2 – ŠTÚDIA DISPOZÍCIE 1NP 1:100
- 0.3 – ŠTÚDIA DISPOZÍCIE 2-4NP 1:100
- 0.4 – ŠTÚDIA REZU A-A 1:100
- 0.5 – ŠTÚDIA REZU B-B 1:100
- 0.6 – ŠTÚDIA SEVERNÉHO POHLĎU 1:100

0.7 – ŠTÚDIA JUŽNÉHO POHĽADU 1:100
PREDBEŽNÝ NÁVRH KONŠTRUKCIÍ A PRVKOV
STROP AKUSTIKA
INVESTIČNÝ ZÁMER

Zložka č. 2 – C. Situačné výkresy

C.1 – SITUAČNÝ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZŤAHOV 1:500
C.2 – CELKOVÝ SITUAČNÝ VÝKRES 1:200
C.3 – KOORDINAČNÝ SITUAČNÝ VÝKRES 1:200

Zložka č. 3 – D.1.1 Architektonicko stavebné riešenie

D.1.1.01 – PÔDORYS 1S 1:50
D.1.1.02 – PÔDORYS 1NP 1:50
D.1.1.03 – PÔDORYS 2NP 1:50
D.1.1.04 – PÔDORYS 3NP 1:50
D.1.1.05 – PÔDORYS 4NP 1:50
D.1.1.06 – REZ A-A' 1:50
D.1.1.07 – REZ B-B' 1:50
D.1.1.08 – PÔDORYS PLOCHEJ STRECHY NAD GARÁŽOV 1:50
D.1.1.09 – PÔDORYS PLOCHEJ STRECHY NAD 4NP 1:50
D.1.1.10 – POHĽAD SEVERNÝ 1:50
D.1.1.11 – POHĽAD JUŽNÝ 1:50
VÝPIS PRVKOV
VÝPIS SKLADIEB

Zložka č. 4 – D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie

D.1.2.01 – PÔDORYS ZÁKLADOV 1:50
D.1.2.02 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 1S 1:50
D.1.2.03 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP 1:50
D.1.2.04 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP 1:50
D.1.2.05 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 3NP 1:50
D.1.2.06 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 4NP 1:50

- D.1.2.07 – DETAIL A – ATIKA 1:5
- D.1.2.08 – DETAIL B – BALKÓN 1:5
- D.1.2.09 – DETAIL C – OKENNÉ NADPRAŽIE 1:5
- D.1.2.10 – DETAIL D – VSTUP NA TERASU 1:5
- D.1.2.11 – DETAIL E – HLAVNÝ VSTUP 1:5

Zložka č. 5 – Požiarne bezpečnostné riešenie

TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY

- D.1.3.01 – SITUÁCIA POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉHO RIEŠENIA 1:200
- D.1.3.02 – PÔDORYS 1S 1:50
- D.1.3.03 – PÔDORYS 1NP 1:50
- D.1.3.04 – PÔDORYS 2-3NP 1:50
- D.1.3.05 – PÔDORYS 4NP 1:50

Zložka č. 6 – Výpočty stavebnej fyziky

STAVEBNÁ FYZIKA – TECHNICKÁ SPRÁVA

PRÍLOHY – VÝPOČET STAVEBNEJ FYZIKY